UNA NUEVA COLECCION DE VERTEBRADOS DEL TERCIARIO INFERIOR DE LA ISLA VICECOMODORO MARAMBIO (SEYMOUR ISLAND), ANTARTIDA

EDUARDO P. TONNI y ALBERTO L. CIONE *

RESUMEN

El presente trabajo se basa en material recolectado por los autores en sedimentos terciarios de la Isla Vicecomodoro Marambio, Antártida. La colección consiste en restos de Selachii y Rajiformes (Chondrichthyes), Teleostei (Osteichthyes), Pelecaniformes y Sphenisciformes (Aves) y Odontoceti (Mammalia). Es destacable el primer registro para el Continente Antártico de Rajiformes y Pelecaniformes. La fauna hallada en los niveles inferiores de la Formación Marambio es indicadora de aguas por lo menos templadas, mientras que la de los niveles superiores indicaría temperaturas sensiblemente más frías.

ABSTRACT

A new collection of Lower Tertiary Vertebrates from Vicecomodoro Marambio Island (Seymour Island), Antarctica

The present paper is based on material collected by the authors in Tertiary sediments at the Vicecomodoro Marambio Island, Antarctica. The collection consists of remains of Selachii and Rajiformes (Chondrichthyes), Teleostei (Osteichthyes), Pelecaniformes and Sphenisciformes (Aves), and Odontoceti (Mammalia). The first ocurrence of Rajiformes and Pelecaniformes for Antarctica is destacable. The faune which was found in the lower levels of Marambio Formation indicates, at least, temperate waters, while that founded in the uppermost levels would indicate temperatures sensibily colder.

INTRODUCCION

El material que da origen al presente trabajo fue recolectado por los autores en el transcurso de la Campaña Antártica 1976-1977, realizada con los auspicios del Instituto Antártico Argentino, Dirección Nacional del Antártico.

Los restos fósiles proceden de distintos niveles estratigráficos de la Formación Marambio *(sensu* Trautman, 1976), aflorantes en los alrededores de la Base Aérea Vicecomodoro Marambio, en la isla homónima. Dicha isla está situada aproximadamente 100 km al E de la Península Antártica, a 64° 14' 06" de Latitud Sur y a 56° 43' 02" de Longitud Oeste.

---

* División Paleontología Vertebrados. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Paseo del Bosque, 1900 La Plata, Argentina.

Obra del Centenario del Museo de La Plata, Tomo V, de pág. 73 a 79

La Fm. Marambio (Fm. La Meseta *partim*, Elliot *et al.*, 1975) ha sido referida al Terciario inferior, más concretamente a la Epoca Eoceno *(vide* Elliot *et al.*, *op. cit.*, Trautman, *op. cit.)*.

Con anterioridad se efectuaron varias colecciones de vertebrados en los sedimentos terciarios de la isla, que fueron estudiados por Ameghino, 1905 (Sphcniscidae); Wiman, 1905 (Spheniscidae y Cetaceae); Woodward, 1908 (Osteichthyes); Simpson, 1946 (Spheniscidae); Simpson, 1971 (Spheniscidae); Marples, 1953 (Spheniscidae) y Cione *et al.*, 1977 (Chondrichthyes y Spheniscidae).

LA NUEVA COLECCION

Clase CHONDRICHTHYES

Subclase SELACHII

Orden GALEIFORMES

Familia ISURIDAE

Género *Isurus* Rafinesque, 1810

Isurus sp.

Ubicación estratigráfica: Formación Marambio, base de la Unidad II, loc. 2 y 11.

Observaciones: El material consiste en escasos dientes, que presentan corona triangular y base ancha. La cara externa es plana, mientras que la interna es convexa. Ambas son lisas. No hay denticulos laterales. La raiz posee ramas anchas y comprimidas en sentido anteroposterior.

Género *Lamna* Cuvier, 1817

Lamna sp.?

Ubicación estratigráfica: Formación Marambio, base de la Unidad II, loc. 2 y 11.

Observaciones: Varias piezas dentarias podrían asignarse a este género. La corona es relativamente comprimida. La cara externa es plana y la interna es convexa. Ambas son lisas. Presenta un par de dentículos laterales.

Familia ODONTASPIDAE

Género *Odontaspis* Agassiz, 1838

Odontaspis macrota (Agassiz, 1843)

Ubicación estratigráfica: Formación Marambio, base de la Unidad II, loc. 2 y 11.

Observaciones: Los dientes son de variado tamaño. Las piezas dentarias que se atribuyen a la parte anterior de la mandíbula son de corona alargada, en forma de lezna, con raíces que divergen en ángulo relativamente grande. Presentan curvatura sigmoidal no muy acentuada. La cara interior es convexa transversalmente y está estriada longitudinalmente por surcos que varían de profundidad. Los surcos son numerosos y ligeramente flexuosos. Se bifurcan y se anastomosan. La cara externa es lisa. La parte interna de la raíz posee la prominencia típica en la que se encuentra el foramen nutritivo. Los dientes laterales comparten estas características pero son de corona más corta y den-

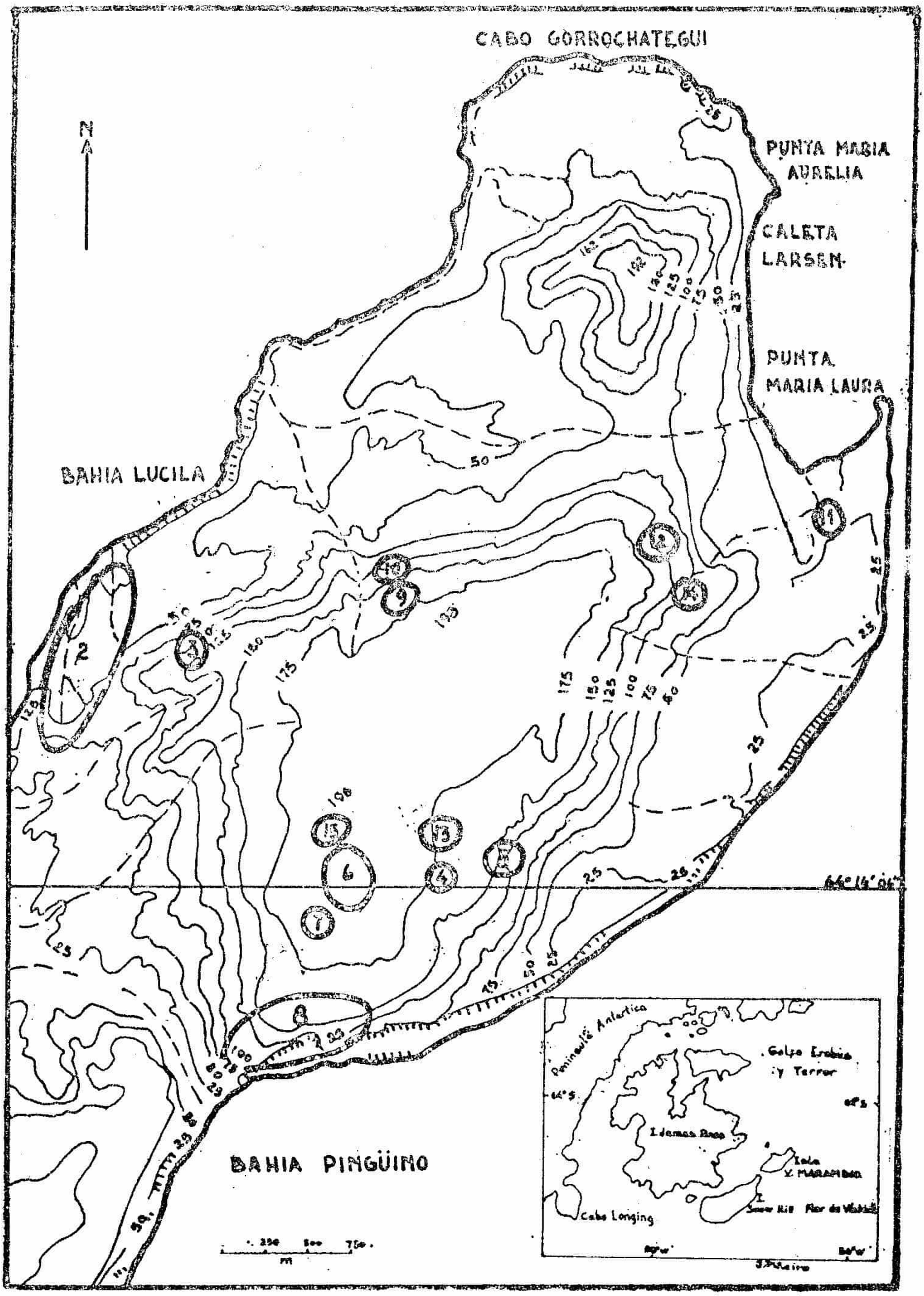

Figura 1. Sector de la Isla Vicecomodoro Marambio de donde procede la nueva colección de vertebrados fósiles. Las áreas numeradas corresponden a las localidades citadas en el texto.

tículos más anchos. Los dientes anteriores superiores son de corona más ancha y corta que los anteriores inferiores. Las ramas radiculares divergen en ángulo obtuso y el perfil sigmoidal de la corona es menos marcado. En los dientes laterales se acorta y se inclina más hacia la comisura.

Odontaspis macrota fue determinada por Cione *et al.*, 1977, para la misma localidad.

El porcentaje de odontáspidos dentro de la presente colección es de aproximadamente el 90%, gran parte de los cuales pertenece a *Odontaspis macrota*.

Orden RAJIFORMES

Familia MYLIOBATIDAE

Género *Myliobatis* Cuvier, 1817

Myliobatis sp.?

Ubicación estratigráfica: Formación Marambio, base de la Unidad II, loc. 2.

Observaciones: El material consiste en dos piezas dentarias, las que se hallan en proceso de preparación. Proceden de los mismos niveles estratigráficos de donde se exhumaron los galeiformes. El presente constituye el primer registro de Rajiformes para formaciones terciarias del Continente Antártico.

Clase OSTEICHTHYES

Subclase ACTINOPTERYGII

Infraclase TELEOSTEI

Teleostei indet.

Ubicación estratigráfica: Formación Marambio, base de la Unidad II, parte superior de la Unidad III, loc. 10, 2 y 4.

Observaciones: El material consiste en centros vertebrales, dientes y una porción de techo craneano, correspondientes a distintos especímenes. La mayor parte de los restos fueron exhumados en estrecha relación con aquellos pertenecientes a Spheniscidae, a excepción de algunos centros vertebrales, que se hallaban asociados al material de Chondrichthyes. Woodward (1908) asignó al género *Notothenia* un centro vertebral hallado en sedimentos de la actual Formación Marambio.

Clase AVES

Subclase NEORNITHES

Orden SPHENISCIFORMES

Familia SPHENISCIDAE

Género *Anthropornis* Wiman, 1905

Anthropornis sp.

Género *Palaeeudyptes* Huxley, 1859

Palaeeudyptes sp.

Género *Wimanornis* Simpson, 1971

Wimanornis sp.

Género *Archaeospheniscus* Marples. 1952

Archaeospheniscus sp.

Ubicación estratigráfica: Formación Marambio, parte superior de la Unidad III, loc. 4, 5, 6, 7, 10, 13, 14 y 15.

Observaciones: El material consiste en aproximadamente 150 restos óseos anatómicamente identificables. Una pequeña parte de los mismos se encuentra articulada. En su mayoría son referibles a los *taxa* reconocidos por Simpson (1971) para el Terciario de la isla.

Como lo destacara Simpson *(op. cit.)*, siguiendo a Marples (1953), los pingüinos fósiles de la isla Vcom. Marambio muestran marcada similitud con aquellos del Eoceno tardío-Oligoceno de Nueva Zelandia. Este autor asigna con dudas los sedimentos portadores de la isla al Eoceno tardío, lo cual puede ser correcto a juzgar por las nuevas evidencias aportadas (véase Consideraciones previas). De acuerdo con lo expresado, al menos una parte de los sedimentos portadores de pingüinos fósiles de Nueva Zelandia e Isla Vcom. Marambio podrían ser sincrónicos; de ahí que es una hipótesis altamente probable aquella de Simpson *(op. cit.)*, que atribuye las diferencias específicas entre ambas faunas de pingüinos fósiles al aislamiento geográfico.

Orden PELECANIFORMES

Suborden ODONTOPTERYGIA

Familia PSEUDODONTORNITHIDAE

Pseudodontornithidae *gen. et sp. indet.*

Ubicación estratigráfica: Formación Marambio, parte superior de la Unidad II?, Unidad III?

Observaciones: El material referible es una pequeña porción anterior del rostro, algo rodada, pero que conserva los procesos odontiformes; es de mayor tamaño que la porción correspondiente de cualquier otra especie conocida de Odontopterygia. El rostro es estrecho y alto; los premaxilares tienen, en corte transversal, una forma triangular bien definida, dando lugar a una aguda cresta dorsal. El surco longitudinal lateral está bien definido; es paralelo al culmen y asciende anteroposteriormente de manera tal que es convergente respecto a los tomia.

En vista ventral se observa una conspicua área convexa, inflada, que culmina en una cresta bien marcada. La región ventral es muy excavada, por lo que el área convexa central se sitúa bien por arriba de los tomia y separada de ambas ramas por surcos relativamente profundos.

Los procesos odontiformes están desarrollados simétricamente sobre ambos tomia y ubicados verticalmente respecto a los mismos. La superficie externa de los "dientes" muestra, bajo escaso aumento, pequeños forámenes correspondientes a los canales de Volkman, y estriaciones longitudinales mencionadas por Hopson (1964) para un dentario de *Pseudodontornis longirostris*. La disposición de los "dientes" es la siguiente: de adelante hacia atrás una pequeña protuberancia baja y redondeada a la que sigue, separado aproximadamente 4 mm, un "diente" de unos 2 mm de altura separado de la protuberancia por unos 4 mm.

En base a lo anterior puede asignarse el ejemplar aquí descripto a la familia Pseudodontornithidae, *gen. et sp. indet.*

El presente constituye el primer registro de Odontopterygia para el Continente antártico y el segundo para el Hemisferio Sur.

Medidas: Altura máxima del rostro: 50 mm; ancho máximo anterior: 49 mm; ancho máximo posterior: 55 mm.

Clase MAMMALIA

Orden CETACEA

Suborden ODONTOCETI

Odontoceti indet.

Ubicación estratigráfico: Formación Marambio, parte superior de la Unidad III, loc. 6 y 15.

Observaciones: El material consiste en el molde de un diente y un trozo de mandíbula con dientes pertenecientes a un mismo individuo y en el techo craneano, mal conservado, de otro individuo.

Hay registros anteriores de cetáceos para el Terciario de la Isla Vcom. Marambio. Así Wiman *(op. cit.)* cita la presencia de *Zeuglodon* basándose en vértebras incompletas. Elliot *et al. (op. cit.)* refieren con dudas a este género, una porción de mandíbula con dientes. La primera asignación es poco probable dado lo fragmentario del material.

CONSIDERACIONES PREVIAS

El material que da origen al presente trabajo será objeto de un estudio exhaustivo posterior; a pesar de ello, se realizan las siguientes consideraciones previas:

1. Los Chondrichthyes y Spheniscidae han sido hallados exclusivamente en niveles estratigráficos distintos, separados por un paquete sedimentario de aproximadamente 150 m de potencia. Por consiguiente, quedaría aclarada la aparente contradicción de la coexistencia y coetaneidad de Spheniscidae, Isuridae y Odontaspidae *(vide* Cione *et al.*, 1977), dado que las aves en cuestión son habitantes de zonas con aguas frías a antárticas, mientras que los peces pertenecientes a estas familias viven principalmente en aguas templadas a cálidas (Capetta, 1970).

2. La distribución climática actual del género *Myliobatis* excluye las zonas frías (Capetta, *op. cit.)*, al igual que *Odontaspis* e *Isurus.*

3. Los Odontaspidae constituyen más del 90% de las piezas dentarias de tiburones.

4. La mayor frecuencia de restos de Spheniscidae corresponde a individuos que se encuentran dentro del rango de tamaño del actual *Aptenodytes patagonica* o menor.

5. Los restos asignables a especies de Spheniscidae de gran tamaño *(v. gr.: Anthropornis nordenskjoeldii)* representan no más del 5%.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Instituto Antártico Argentino, DNA, y a la Fuerza Aérea Argentina por haber auspiciado este viaje. Al Vcom. Anselmo R. Aguilera y a la Dotación de la Base Aérea Vcom. Marambio por el apoyo prestado durante la estada de los autores en la Antártida. Al Sr. Pedro Belén, Dr. Néstor Fourcade y Lic. Rodolfo del Valle por su colaboración en las tareas de campo y asesoramiento pertinente. Al Sr. José H. Laza y Sr. Jorge Piñeiro por la preparación del material y confección del mapa, respectivamente. Al CONICET.

BIBLIOGRAFIA

AMEGHINO, F. 1905. — Enumeración de los Impennes fósiles de Patagonia y de la Isla Seymour. *An. Mus. Nac. Buenos Aires*, **13**: 97-127.

CAPETTA, H. 1970. — Les sélaciens du Miocéne de la région de Montpellier. Mem. Extr. *Vertebrata*, pp. 1-139.

CIONE, A., *et al.*, 1977. — Nota preliminar sobre tiburones y pingüinos fósiles del Terciario inferior de la Isla Vicecomodoro Marambio, Antártida. *Cont. Cient., Inst. Ant. Arg.*, Nº 213.

ELLIOT, D. *et al.*, 1975. — Geological investigations on Seymour Island, Antarctic Peninsula. *Antarctic Journal*, **10** (4): 182-186.

HOPSON, J. A. 1964. — Pseudodontornis an other large marine birds from the Miocene of South Carolina. *Postilla*, **83**: 1-19.

MARPLES, B. J. 1953. — Fossil penguins from the mid-Tertiary of Seymour Island. *Falkland Isl. Dep. Surv., Sci. Rep.*, 5.

SIMPSON, G. G. 1946. — Fossil penguins. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.*, **87**: 7-99.

— 1971. — Review of fossil penguins from Seymour Island. *Proc. Roy. Soc. London, B*, **178**: 357-387.

TRAUTMAN, T. 1976. — Stratigraphy and petrology of Tertiary clastic sediments, Seymour Island, Antarctic. *Ohio St. Univ.*, thesis, 170 pp.

WIMAN, C. 1905. — Über die alttertiären Vertebraten der Seymour-insel. *Wiss. Ergeb. Südpolar Exp.*, 1901-3, **3** (1): 1-37.

WOODWARD, A. S. 1908. — On fossil remains from Snow Hill and Seymour Islands. *Ibid.*, **3** (4).